جامعة المنصورة
كلية الزراعة
قسم الهندسة الزراعية

الامتحان النظري
رياضة (٢) (تفاضل وتكامل)
الفرقة الأولى : هندسة زراعية

الزمن : ساعتين
التاريخ :٢٠١٠/٦/١٥

الجزء ا لأول التفاضل

١ - أوجد مشتقة الدوال التالية:

1.1 $y = \sin^3(2x^2+5x+1)$; 1.2 $y = 5\sqrt{\frac{(x^3-1)}{(x^3+1)}}$; 1.3 $x^2y + xy^2 + 5y - 6 = 0$;

1.4- $y = e^{\sin x^2}$; 1.5- $y = \sqrt{\sec\sqrt{x}}$; 24- $y = 3^x$;

٢-اوجد مشتقة الدالة العكسية للدالة $y = x^2$ ثم أثبت أن $\frac{dy}{dx} = 1/\frac{dx}{dy}$

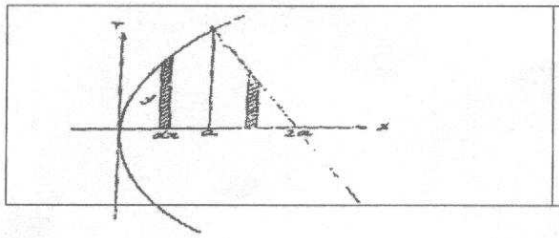
3-Find $\frac{dy}{dx}$ and $\frac{d^2y}{dx^2}$ if $y = x^2(x^4+x^2+1)$

الجزء الثانى التكامل

١-ثانيا اوجد التكاملات التالية:

1.1 $\int \frac{3x^2 dx}{x^6+4}$ 1.2 $\int \sec^4 x\, dx$; 1.3 $= \frac{dx}{\sqrt{x^2+6x+25}}$

1.4 $\int \ln x.dx$; 1.7 $\int x e^{ax} dx$; 1.5 $u_n = \frac{1}{a}\int x^n e^{ax} dx$



٢-أوجد المساحة الواقعة في الربع الموجب (الربع الأول)
المحددة بالقطع المكافئ $y^2=4ax$ ومحور x
والمستقيم $y = 4a - 2x$.

3-Evaluate approximately $\int_0^1 \frac{4}{1+x^2} dx$ with trapezoidal approximation for $n = 4$. Then estimate the error.

4-ompute the value of Find $\int_0^1 \int_{x^2}^{x} x^2 y\, dy\, dx$

مع التمنيات بالتوفيق والنجاح

أ.د الشحات بركات البنا